

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3. 1. Alat dan Bahan**

##### **3. 1. 1. Alat-alat**

1. Gelas piala
2. pH- meter
3. Vessel
4. Klep penutup
5. Tabung ACM-1000
6. Korsel
7. Microwave unit
8. Instrumen AAS merek Hitachi Z-8000

##### **3. 1. 2. Bahan-bahan**

1. Aquades
2. 50 ml  $\text{HNO}_3$  ( 65 % )
3. 10 ml  $\text{H}_2\text{O}_2$  ( 30 % )
4. Minuman kaleng Root-beer ( kode A ), Mirinda ( kode B ), Pepsi-cola ( kode C ), masing-masing sebanyak 500 mg.

### 3. 2. Preparasi Larutan Standar

1. Larutan induk dibuat untuk masing-masing logam Sn, Cu dan Al 1000 ppm dengan cara 1 gram masing-masing logam tersebut dilarutkan dalam 15 ml larutan asan nitrat ( 1:1 ) dan kemudian diencerkan dengan aquades sampai volume 1000 ml.
2. Larutan standar Sn, Cu dan Al yang diperkirakan dapat mencakup konsentrasi sampel, dibuat dengan cara pengenceran. Konsentrasi larutan standar Cu dibuat pada range 0,01 – 1, 0 ppm, konsentrasi larutan standar Sn dibuat pada range 0,01 – 5,0 ppm, konsentrasi larutan standar Al dibuat pada range 10 – 100 ppm.

### 3. 3. Analisa Sampel Minuman

#### A. Penentuan pH

1. Sampel yang sudah disiapkan, dituang ke dalam gelas piala, lalu dikelompokkan berdasarkan jenis minuman dan waktu kadaluarsa.
2. Masing-masing sampel diukur keasamannya dengan pH- meter.

#### B. Penentuan kandungan logam Sn, Cu dan Al

##### B. 1. Pembuatan kurva standar

1. Pipa penghisap dimasukkan ke dalam aquades dan pembacaan absorbansi diatur sehingga 0 ( instrumen zero )
2. Pipa penghisap dimasukkan ke dalam larutan standar ( Sub bab 3. 2 ) dan nilai absorbansi dicatat

3. Kurva standar dibuat untuk masing-masing logam Sn, Cu dan Al

#### B. 2. Preparasi larutan sampel

1. Sebanyak 500 mg sampel dimasukkan ke dalam vessel dan ditambahkan 0,2 ml asam peroksida (30%) + 5 ml asam nitrat (65%).
2. Sampel dalam vessel ditutup dengan klep dan dimasukkan ke dalam tabung ACM 100 sebagai pengencang tutup.
3. Sampel dalam vessel, lengkap dengan tabung ACM 100 dimasukkan ke dalam korsel.
4. Korsel dimasukkan ke dalam alat "microwave unit" selama 7 menit dengan 25% power (300 W).
5. Sampel didinginkan dan dibuka dari korsel dan sampel siap untuk dianalisis dengan instrumen AAS.

#### B. 3. Pengukuran sampel

1. Pipa penghisap dimasukkan ke dalam aquades dan pembacaan absorbansi diatur sehingga 0 (instrumen zero)
2. Pipa penghisap dimasukkan ke dalam larutan sampel dan nilai absorbansi dicatat
3. Konsentrasi Sn, Cu dan Al ditentukan dengan memplotkan hasil pengukuran terhadap kurva standar.